

修 士 論 文 の 和 文 要 旨

研究科・専攻	大学院 電気通信学研究科 情報通信工学専攻 博士前期課程		
氏 名	佐保 淳平	学籍番号	0930035
論 文 題 目	差分チェーンコードを用いた輪郭画像符号化方式の性能向上に関する研究		
<p>要 旨</p> <p>デジタル画像の保存や伝送を行う上で、画像データを効率良く圧縮する手法が求められている。例えば地形図処理システムなどでは、大量の等高線画像(2 値輪郭画像)を効率良く蓄積保存しておき、必要に応じて高速に処理することが求められるため、性能の良い圧縮符号化技術確立することが重要である。特に、圧縮された等高線データは完全に復元できなければならないので、ロスレスタイプのものが不可欠である。その技術の一つとして、輪郭画像に差分チェーンコードを施す手法がある。この差分チェーンコードは、ゾーン符号化と共に、1988 年に CCITT(国際電信電話諮問委員会)でテレライティングの符号化方式として標準化勧告がなされた。</p> <p>本論文は、差分チェーンコードを用いた輪郭画像符号化方式の性能向上に関する研究である。本研究では、輪郭画像として地図の等高線画像を扱っている。8 連結のチェーンコード(=0~7)に対して、差分チェーンコード(=-3~3) は、隣接するチェーンコードの差分を用いて表される。ある一定の傾きを持ったデジタル直線の差分チェーンコードには、進行方向の変化を表す 1 個の符号語("0"以外) と複数個の連続した"0"で構成される符号列パターンとが繰り返し続けて現れる傾向がある。そこで、特定の符号語と連続した"0"からなる符号列とが 2 回続けて現れた場合には、後者を新たな符号語"R"で置き換えることにする。</p> <p>従来の研究では、輪郭画像から得られた差分チェーンコードに対して符号置換を施す手法(繰り返し符号列の符号置換)が検討されていた。しかしながら、従来の繰り返し符号列の符号置換では、"0"以外の符号語が繰り返し連続しているような符号列パターンの場合に、置き換え処理が効率良く行われていないという問題点があった。</p> <p>そこで、本論文では、エントロピーを小さくし圧縮率の向上を図るため、置き換え処理を修正した「繰り返し符号列の修正符号置換」を提案し、その基本性能を計算機実験で調査している。複数のテスト画像(2 値輪郭画像)に対する実験結果から、提案手法では従来手法に比べて、全データ(始点座標とチェーン部分)の圧縮率が 1[%]程度改善されるということが明らかになった。また、提案手法では従来手法に比べて、全データ内のチェーン部分のデータサイズが、4[%]程度改善されることを計算機実験で確認している。</p>			